

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-149489

⑮ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)6月26日

F 16 L 27/04  
C 30 B 19/00  
25/14  
H 01 L 21/205  
21/365  
21/368

Z

Z

7031-3H  
8618-4G  
7158-4G  
7739-5F  
7739-5F  
7630-5F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 ガス配管接続用継手

⑯ 特 願 平1-286969

⑰ 出 願 平1(1989)11月2日

⑱ 発 明 者 丸 山 研 二 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内⑲ 発 明 者 篠 原 宏 爾 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内⑳ 発 明 者 村 上 聡 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

㉑ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

㉒ 代 理 人 弁理士 井 桁 貞一

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ガス配管接続用継手

## 2. 特許請求の範囲

球面状に加工され、ガス通路(11)を有する一方  
のガス配管(12)の端部(13)と、

該球面状に加工された端部(13)に接触可能な凹  
面を有するように加工され、ガス通路(14)を有す  
る他方のガス配管(15)の端部(16)とより成り、

前記球面状に加工された端部(13)、または凹部  
を有する端部(16)のいずれか一方に閉曲線の溝(17)  
を設けるとともに該溝内に嵌合して弾性部材(18)  
をはめ込み、前記両者の端部13,16間を互いに押  
圧手段(19)で押圧したことを特徴とするガス配管  
接続用継手。

## 3. 発明の詳細な説明

(概 要)

気相、或いは液相エピタキシャル成長装置に用

いるガス配管接続用継手に関し、

配管接続に於ける自由度が向上するガス配管接  
続用継手を目的とし、

球面状に加工され、ガス通路を有する一方のガ  
ス配管の端部と、

該球面状に加工された端部に接触可能な凹面を  
有するように加工され、ガス通路を有する他方の  
ガス配管の端部とより成り、

前記球面状に加工された端部、または凹面を有  
する端部のいずれか一方に閉曲線の溝を設けると  
ともに該溝内に嵌合して弾性部材をはめ込み、前  
記両者の端部間を互いに押圧手段で押圧して構成  
する。

(産業上の利用分野)

本発明は気相、或いは液相エピタキシャル成長  
装置に用いるガス配管接続用継手に関する。

赤外線検知素子形成材料として、エネルギーバ  
ンドギャップの狭い水銀・カドミウム・テルル(  
Hg<sub>1-x</sub>Cd<sub>x</sub>Te)の結晶が用いられている。

このような $\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}$ の結晶を素子形成に都合が良いように、大面積で薄層状態に形成するために気相エピタキシャル成長装置が用いられている。

第6図に示すように、このような気相エピタキシャル成長装置に於いては、水銀を収容した蒸発器1や、ジメチルカドミウムを収容した蒸発器2や、ジエチルテルを収容した蒸発器3内に水素ガス供給管4より水素ガスを導入し、該水素ガスに前記水銀や、ジメチルカドミウムや、ジエチルテルを担持させたエピタキシャル成長用ガスをガス導入管5Aを通じてエピタキシャル成長用反応管6内に搬送する。

またキャリアガスとしての水素ガスをガス導入管5Bを通じてエピタキシャル成長用反応管6内に供給する。

これらのガス導入管5Aと5Bとは接続箇所Aで接続され、ガス導入管5Cとなり、更にこのガス導入管5Cは接続箇所Bでエピタキシャル成長用反応管6のガス導入管5Dとガス配管接続用継手7を用い

て相互に接続されている。

#### (従来の技術)

従来のガス配管接続用継手の斜視図を第3図に示し、該配管接続用継手の断面図を第4図に示す。

第3図、および第4図に示すようにガス通路11を有する石英ガラスで形成された一方のガス配管12の端部13は円板状に加工され、同様にガス通路14を有する石英ガラスで形成された他方のガス配管15の端部16も円板状に加工され、上記円板状に加工された一方の端部13には円形の溝17が形成され、この溝17内には弾力性のゴム製のリング18がはめ込まれている。

そしてこれら両方のガス配管の端部13, 16を接触させた後、両方の端部同士をクランプ19等を用いて押圧して固定している。

#### (発明が解決しようとする課題)

ところで上記した従来のガス配管接続用継手は、第5図に示すように相互のガス配管12, 15の互い

のガス通路11, 14が一直線に成っていないと、互いのガス配管が接続できない難点があり、例えば相互のガス通路11, 14が一直線になっておらず接続箇所20で所定の角度を有する場合には、相互のガス配管同士の接続が不可能で、ガス配管の接続に於ける自由度が限定される問題点がある。

上記エピタキシャル成長装置は、多数のガス配管の接続箇所が必要となるので、このような従来のガス配管接続用継手では、エピタキシャル成長装置の組立、および設計に支障をきたす問題がある。また上記エピタキシャル成長装置は水銀ガスが通過するガス導入管の温度は250℃の高温に保持して、該水銀ガスが凝固しないようにする必要があり、そのため、ガス配管接続用継手も250℃の高温に保つ必要があり、この高温に耐えるガス配管接続用継手が必要となる。

本発明は上記した問題点を除去し、ガス配管のガス通路が相互に一直線になっていない場合でも、ガス配管同士の接続が可能なガス配管接続用継手を目的とする。

#### (課題を解決するための手段)

上記目的を達成する本発明のガス配管接続用継手は、第1図および第2図に示すように、球面状に加工され、ガス通路11を有する一方のガス配管12の端部13と、

該球面状に加工された端部13に接触可能な凹面を有するように加工され、ガス通路14を有する他方のガス配管15の端部16とより成り、

前記球面状に加工された端部13、または凹面を有する端部16のいずれか一方に閉曲線の溝17を設けるとともに該溝内に嵌合して弾性部材18をはめ込み、前記両者の端部13, 16間を互いに押圧手段19で押圧して固定したことにある。

#### (作用)

本発明の配管接続用継手によれば、第1図および第2図に示すように、一方のガス配管12の球面状の端部13が、他方のガス配管15の凹面状の端部16内で移動するので、相互のガス配管のガス通路11, 14が一直線に成らずに、ガス通路の接続箇所

が所定の角度を有する場合でも、上記球面状の端部を凹面状の端部に擦り合わせて移動させてガス通路同士の接続が可能となり、ガス配管の接続の自由度が向上し、エビタキシャル成長装置に於ける配管接続が容易となり、エビタキシャル成長装置の組立て、および設計の自由度が向上する。

#### (実施例)

以下、図面を用いて本発明の一実施例につき詳細に説明する。

第1図は本発明の配管接続用継手の斜視図で、第2図は該配管接続用継手の断面図である。

第1図および第2図に図示するように、本発明のガス配管接続用継手は、ガス通路11を有する一方のガス配管12の配管の端部13を球面状に加工するとともに、ガス通路14を有する他方のガス配管15の配管端部16を前記球面加工した端部13に擦り合わせ接触可能に凹面状に加工し、前記球面状に加工した端部13に円形の閉曲線の溝17を設け、該溝内に弾性ゴムよりなるリング18をはめ込み、

成っていない場合でも、該ガス配管の端部の擦り合わせ箇所を左右に移動させて相互のガス配管の通路を接続することが可能であるので、このようなガス配管接続用継手を用いると、ガス配管同士の接続の自由度が向上し、エビタキシャル成長装置の組立、および設計が容易となる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のガス配管接続用継手の斜視図、第2図は本発明のガス配管接続用継手の断面図、第3図は従来のガス配管接続用継手の斜視図、第4図は従来のガス配管接続用継手の断面図、第5図は従来のガス配管接続用継手の不都合を示す状態図である。

第6図は気相エビタキシャル成長装置の模式図である。

図において、

11, 14 はガス通路、12, 15 はガス配管、13, 16 は端部、17は溝、18はリング、19はクランプを

両方の端部13, 16 同士を接触させて擦り合わせ両者の端部間をクランプ19を用いて押圧固定する。

このようにした本発明のガス配管接続用継手によると、互いに接続すべきガス配管12, 15 のガス通路11, 14 が相互に一直線に成っていない場合でも、上記相互の端部間の擦り合わせ箇所で、上記配管の端部をそれぞれ斜め方向に移動できるので、ガス配管の接続の自由度が向上し、エビタキシャル成長装置の組立、および設計が容易となる。

また上記ガス配管接続用継手は本実施例のように石英ガラスで形成されているので、その周囲を保温性部材で被覆すると、250℃に加熱された水銀蒸気を通過させる耐熱性で耐腐蝕性の接続用継手が得られる。

また他の実施例としてステンレスを用いて継手を作ることも可能である。

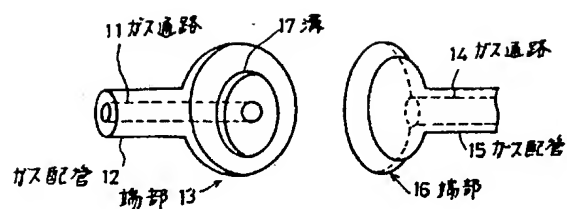
#### (発明の効果)

以上の説明から明らかなように本発明によれば、接続すべきガス配管のガス通路が相互に一直線に

示す。

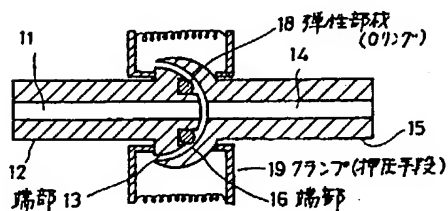
代理人 弁理士 井 術 貞 一





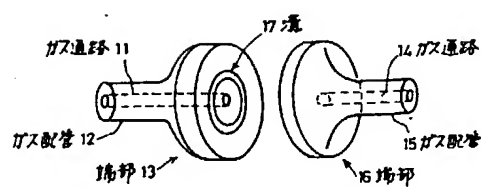
本発明のガス配管接続用継手の斜視図

第 1 図



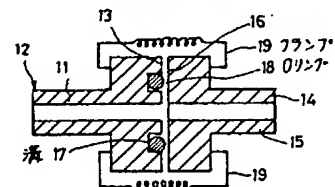
本発明のガス配管接続用継手の断面図

第 2 図



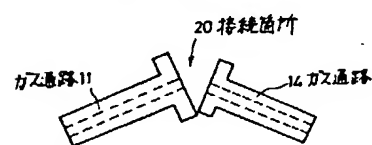
従来のガス配管接続用継手の斜視図

第 3 図



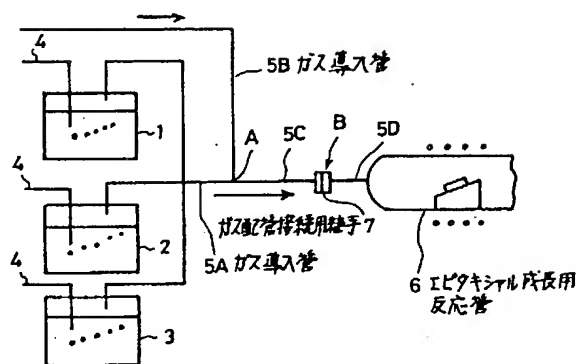
従来のガス配管接続用継手の断面図

第 4 図



従来のガス配管接続用継手の不都合を示す状態図

第 5 図



気相エピタキシャル成長装置の模式図

第 6 図